

Sicklaön 312:12, Saltsjö-Duvnäs

PM Geoteknik (Planeringsunderlag)

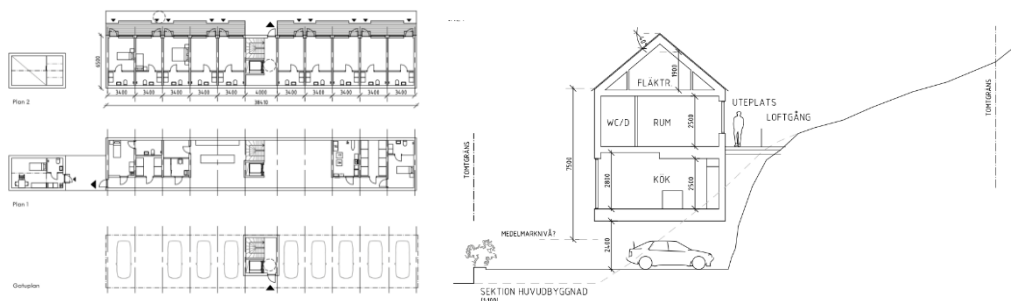
Nybyggnad av bostadshus

Inom fastigheten Sicklaön 312:12, belägen intill Saltsjöbadsvägen i Saltsjö-Duvnäs inom Nacka kommun, planeras uppförande av ett 2 våningar högt bostadshus, se figur 1. På uppdrag av Bostadsutvecklaren i Sverige AB har Geoteknologi utfört översiktlig geoteknisk utredning för rubricerat objekt. Arbetet har omfattat arkivstudie av geotekniskt kartmaterial, platsbesök med översiktlig kartering av synligt berg i dagen m.m., samt geoteknisk utvärdering med avseende på planerad bebyggelse.



Figur 1. T.v. Översikt med aktuellt område. T.h. Situationsplan, enligt skiss daterad 2024-09-03.

Den planerade byggnaden utförs med två våningsplan, med ett nedsänkt trapphus som ansluter till gatuplanet där tio parkeringsplatser anläggs. Bottenplanet i huset utförs med souterräng. Nordväst om byggnaden planeras ett Attefallshus uppföras. Slutgiltiga golvnivåer och uppgifter om byggnadens konstruktiva utformning i gatuplanet har inte varit känd inför upprättande av denna PM.



Figur 2. Skiss på planerad utformning, daterat 2024-09-03. Uppgift på färdig golvnivå har inte varit känd.

Geotekniska förhållanden

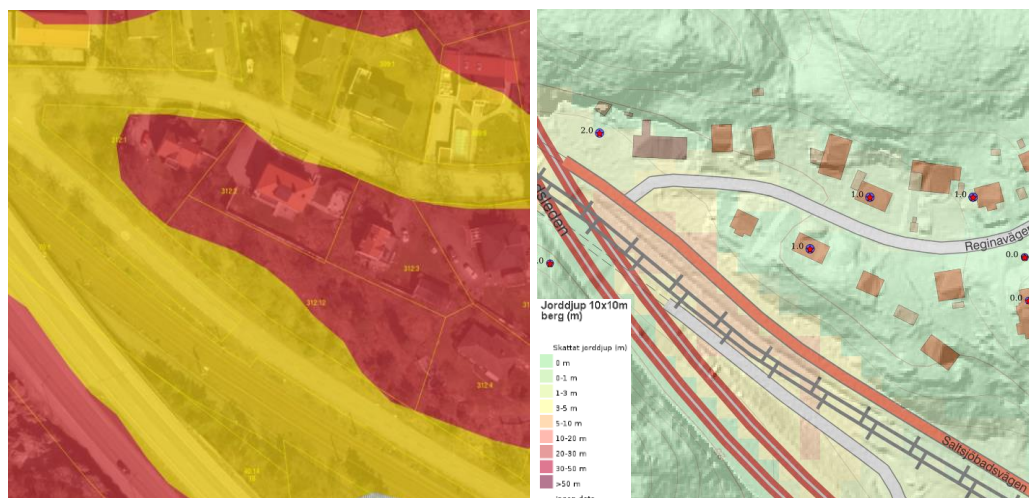
Enligt information i historiska kartor och observationer på plats bedöms ingen tidigare bebyggelse förekommit i området, se figur 3 och bilder i bilaga 1. Området ligger i en slänt, lutandes ca 1:2, som löper parallellt med Saltsjöbadsvägen i nordvästlig – sydöstlig riktning. I södra delen av fastigheten förekommer öppen hållmark med berg i dagen. Marknivåerna varierar inom fastigheten från ca +16 - +28 och i läget för byggnaden från ca +17,8 - +23,5 (i höjdsystem RH 2000).



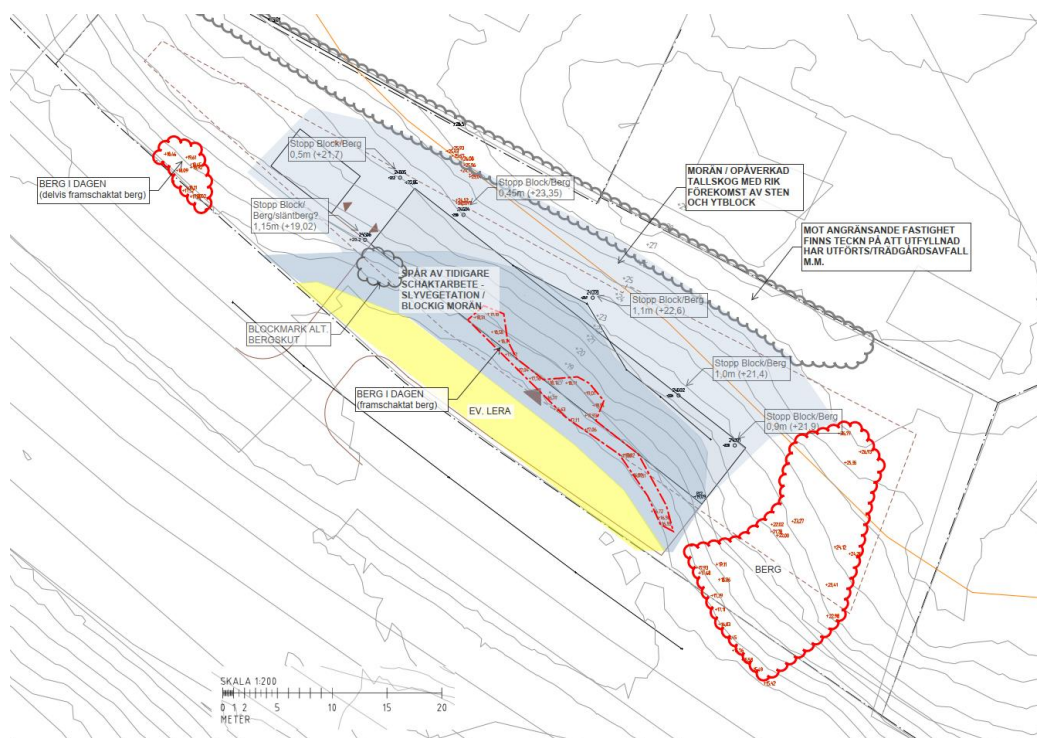
Figur 3. T.v. Ekonomiska kartan Duvnäs, 1015h67 från år 1967. Till höger ses flygfoto från 1960-talet.

Marken inom området består enligt SGU:s jordartskarta och utförda observationer av fastmark med morän och ytnära berg, som närmast Saltsjöbadsvägen gränsar till områden med lera. I slänten finns tecken på tidigare schakt- och fyllningsarbeten i form av ett släntkrön som sammanfaller med att vegetationen övergår från äldre tallbarrskog till löv- och slyträd, se figur 4. Moränen är generellt sandig, siltig och ställvis mycket stenig samt rik på ytblock. Utförda sticksonderingar i läget för byggnaden har stoppat mot block eller berg på ca 0,5 – 1,2 m djup under markytan. Fastheten i moränen bedöms som medelfast – mycket fast. Sammantaget är djupet till bergnivån m h t den branta terrängen och blockförekomsten svårbedömd – men uppskattas förekomma inom ett djup av 1 – 2,5 m under nuvarande marknivå.

Inom området förekommer berg i dagen på nivåer mellan +16,6 och +27, se figur 4.



Figur 4. SGU:s jordartskarta. Röd färg illustrerar områden med berg och gul färg områden med lera. Bedömning av geotekniska förhållanden redovisas i figur 3. T.h. SGU:s jorddjupskarta.



Figur 5. Översiktligt tolkade förhållanden.

Hydrogeologiska förhållanden

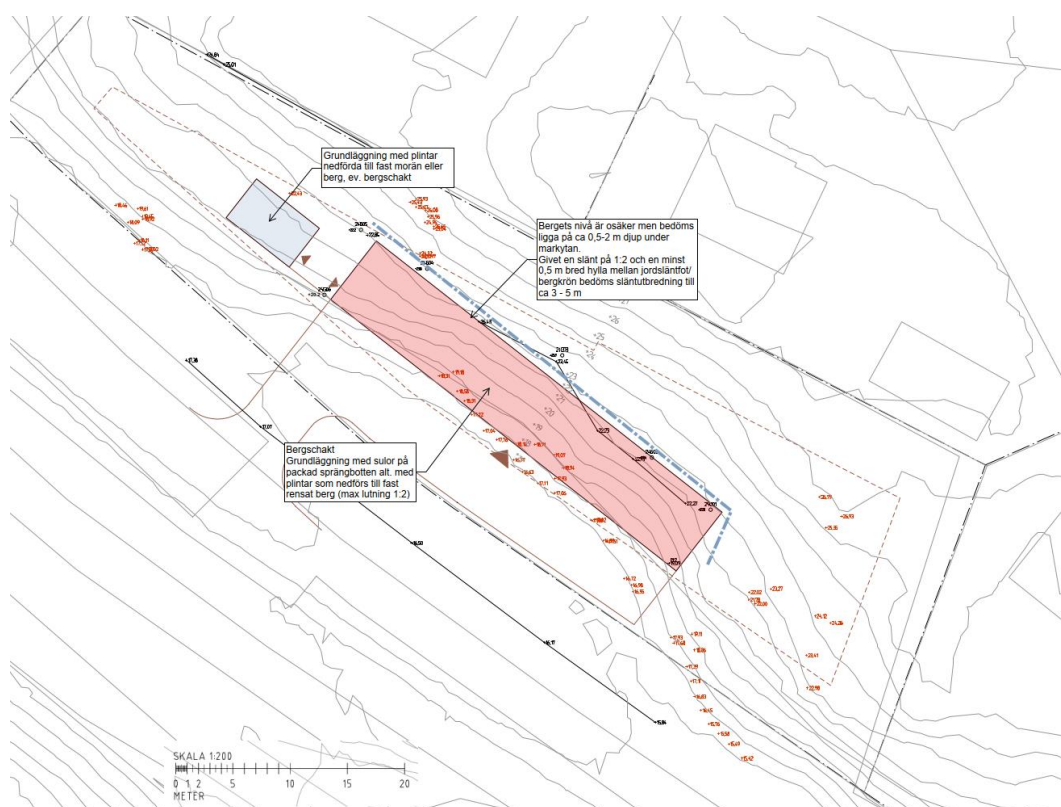
Då området är beläget på en höjdrygg sker avrinning av yt- och grundvatten bort från fastigheten till lägre belägna delar och vidare mot Järlasjön. Troligen upptar Saltsjöbadsvägen och den något lägre belägna Saltsjöbanans dräneringssystem upp det mesta av yt- och grundvattnet som avrinner från fastigheten. Inom områdena med berg och morän bedöms inget stadigvarande grundvattenmagasin i jord förekomma. Däremot kan det i den flacka delen närmast Saltsjöbadsvägen uppstå höga grundvattentryck lokalt i samband med snösmältning eller efter längre perioder av nederbörd.

Schakt- och grundläggningsförhållanden

Givet en utformning med parkeringsplatser som förläggs under byggnaden i gatuplanet bedöms upp till 5 m bergschakt bli aktuellt i läget för byggnaden. Schaktdjupet i jord för avtäckning av berg är svårbedömd, men kan för kalkyl antas variera från 0 – 2,5 m. Vid planering och kalkylering av schaktarbetena bör man även beakta att moränen är mycket blockrik.

På den avsprängda bergterassen föreslås byggnaden grundläggas med sulor på packad sprängbotten.

Jordslänter som uppstår mot bergschakter utförs med släntlutning 1:2. Efter sprängning ska, där bergschaktning har utförts, en minst 0,5 m bred frilagd bergyta finnas mellan bergschaktslänternas krön och intilliggande jord. Även rasskydd kan behöva etableras om personal ska vistas nere vid bergskärningens fot under pågående arbeten vid släntkrönen. Bergschakten bedöms kunna utföras med lutning 10:1. Efter friläggning av berget bör dock en bergteknisk besiktning utföras för bedömning av eventuella bergtekniska risker och åtgärder.



Figur 6. Bedömda åtgärder.

Fortsatt arbete

Då berg i dagen har karterats intill befintlig släntfot söder om byggnaden bedöms risken för oförutsedda grundläggningsförhållanden som begränsad, även om kompletterande insatser, t.ex. kontroll av jorddjupet inom områdets norra del kan minska risken för oförutsedda merkostnader i form av stabilitetshöjande åtgärder i händelse av att det i norr är större jordmåktigheten än befarat (<2m). För att säkert klarlägga det krävs dock röjning av skog samt att en byggväg anläggs för åtkomst med borrhundvagn eller grävare. Därutöver behöver kompletterande undersökningar utföras närmast vägen för att säkert fastställa förekomst av lera. Givet att inga större fyllnadshöjder (>1 m) planeras bedöms dock risken för oacceptabla sättningar och åtgärdsbehov för marköverbyggnader som låg.

Övriga insatser som kan behöva klarläggas för kalkyl och projektering listas nedan:

- En radonundersökning föreslås utföras inför projekteringen för att klarlägga krav på planerade byggnaders radonskydd. Den bör i första hand innefatta mätning av den joniserade strålningen från berggrunden.
- Vid bergschakt finns risk för vibrationsskador på närbelägna byggnader, ledningar och andra anläggningar samt även risk för störning av känsliga utrustningar och verksamheter (minst SL:s spåranläggning Saltsjöbanan). En riskanalys med tillhörande föreskrifter angående tillåtna vibrationer vid markarbeten bör upprättas.
- Då stora bergschaktvolymmer kan förväntas att komma att hanteras föreslås att ett bergtekniska förutsättningarna och underlag för masshantering klarläggs. Den bergtekniska utredning föreslås innefatta en bergteknisk kartering, provtagning av berg med laboratorieundersökning för analys av svavel/sulfid samt tungmetaller (arsenik m.m.). Provtagning och klassificering utförs enligt Stockholms Stad 2021. Vägledning, Provtagning och klassificering av sulfidförande berg.

Stockholm 2024-10-05

Geoteknologi Sverige AB

Jakob Vall

Jakob Vall

Bilaga 1 - Bilder











